

PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE
Bureau international



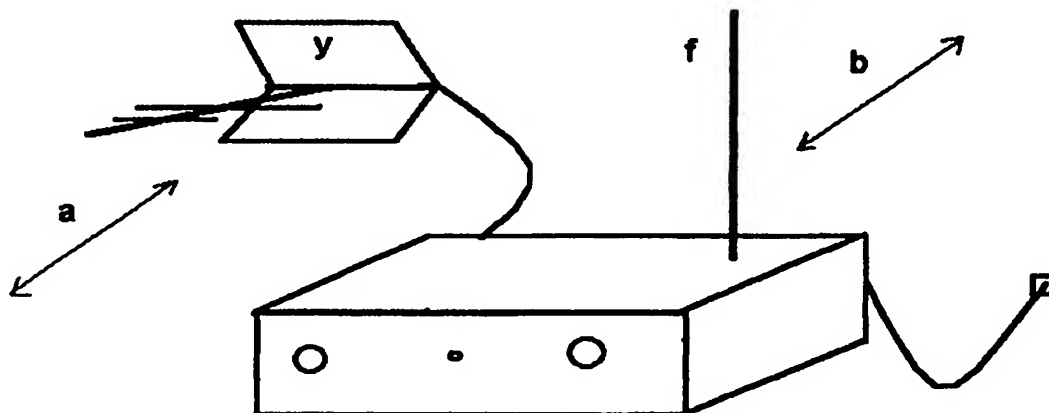
DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁶ : H04K 3/00		A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 98/56130
			(43) Date de publication internationale: 10 décembre 1998 (10.12.98)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR98/01109			(81) Etats désignés: AU, BR, CA, CN, CZ, GE, HU, ID, IL, JP, KR, MX, NO, NZ, PL, SG, TR, UA, US, VN, YU, brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
(22) Date de dépôt international: 2 juin 1998 (02.06.98)			
(30) Données relatives à la priorité: 97/07000 2 juin 1997 (02.06.97) FR 97/10105 1er août 1997 (01.08.97) FR			
(71)(72) Déposant et inventeur: GIROD, Raoul [FR/FR]; Montagny, F-69210 Bully (FR).			
Publiée Avec rapport de recherche internationale. Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues.			

BEST AVAILABLE COPY

(54) Title: RADIOTELEPHONE FILTERING APPARATUS

(54) Titre: APPAREILS POUR FILTRER LES RADIOTELEPHONES



(57) Abstract

The invention concerns an apparatus for neutralising radiotelephones, in areas to be protected, by jamming call signals or modifying communication signals. The various embodiments of the apparatus are adapted to limit the volume to be filtered and to select the communications to be filtered.

(57) Abrégé

L'appareil permet de neutraliser les radiotéléphones, dans des espaces à protéger, par brouillage des signaux d'appel ou par modifications des signaux de communication. Les variantes de l'appareil sont adaptées pour limiter le volume à filtrer et sélectionner les communications de filtrage.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce			TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	ML	Mali	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MN	Mongolie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MR	Mauritanie	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MW	Malawi	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	MX	Mexique	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NE	Niger	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NL	Pays-Bas	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NO	Norvège	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	NZ	Nouvelle-Zélande		
CM	Cameroun			PL	Pologne		
CN	Chine	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CU	Cuba	KZ	Kazakstan	RO	Roumanie		
CZ	République tchèque	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
DE	Allemagne	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DK	Danemark	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
EE	Estonie	LR	Libéria	SG	Singapour		

APPAREILS POUR FILTRER LES RADIOTELEPHONES.

La présente invention concerne un appareil pour neutraliser les radiotéléphones dans des espaces où leur utilisation est interdite ou gênante.

Actuellement, le nombre de radiotéléphones devient très important. Leur sonnerie automatique ou les appels sont de nature à gêner les autres personnes présentes dans le même espace ou à perturber le fonctionnement d'appareils acoustiques ou électroniques.

A titre d'exemples, les locaux à protéger peuvent être: avions, salles de spectacles, cinémas, théâtres, tribunaux, écoles, hopitaux, salles de réunion, salles de conférences, restaurants, églises, etc ...

D'autres espaces peuvent être concernés, qu'ils soient ouverts(cimetières, etc ...) ou fermés(véhicules, trains,...). La protection doit se faire de façon sélective en fonction du choix des responsables de ces espaces et en respectant le système global de radiotéléphonie.

Le document MOTOROLA , Weiss and Muri, vol 13 de juillet 1991 utilise un système avec des relais radio utilisant des fréquences différentes de celles des émetteurs de base. Le brevet US WEST EP 0568824 nécessite des téléphones mobiles spéciaux et pré-programmés pour identifier les zones.

Notre invention n'utilise pas un système avec des fréquences différentes et est applicable aux mobiles actuels en service. La présente invention concerne aussi les autres appareils de radiomessagerie qui possèdent une sonnerie, désignés sous le nom général de radiotéléphones ci-dessous.

La présente invention ne concerne pas les émetteurs mobiles qui pourraient être utilisés ponctuellement à des fins de police ou militaires.

La présente invention a pour objet de neutraliser volontairement les radiotéléphones sans l'intervention de leurs utilisateurs, en brouillant ou en modifiant les communications: réceptions et/ou émissions.

Nous appellerons brouilleur l'appareil objet de l'invention,

même lorsqu'il se contentera de filtrer.

La présente invention repose sur un appareil de brouillage ayant plusieurs options et niveaux de brouillage et filtrage. Les principes de l'invention sont applicables à
5 tous les systèmes de radiotéléphonie analogiques ou numériques quelles que soient les systèmes ou les normes: GSM, DCS, DECT, CT2, 3RP, PHP, PHS, PDC, AMPS, IS54, CDMA, UDPC, CDMA, DSSS, PCN, PCS, FPLMTS, UMTS, etc avec des émetteurs terrestres ou par satellites.

10 Selon une première variante, la présente invention brouille la réception des signaux d'appel et de voies balises. La sonnerie d'un radiotéléphone est déclenchée par la réception par ondes hertziennes du code individuel du radiotéléphone.

15 La présente variante utilise la superposition à ces codes d'un signal radio non identifiable, sur les mêmes fréquences, ce qui modifie les codes d'appel qui ne sont plus reconnus par les radiotéléphones destinataires.

Le radiotéléphone sera considéré comme non accessible par
20 l'émetteur, ce qui déclenchera l'éventuelle messagerie. Selon plusieurs variantes, le brouilleur se comporte en émetteur avec superposition sur les signaux radio de façon à les rendre méconnaissables, soit de façon permanente, soit de façon intermittente, ou en filtre en établissant un
25 dialogue codifié avec les stations de base.

Ce brouilleur ne doit pas perturber les communications dans des espaces qui ne sont pas volontairement protégés. La présente invention a pour but de limiter le volume à brouiller en adaptant la puissance du signal de brouillage
30 en fonction du volume et de la nature des matériaux des cloisons des locaux à protéger, sa couverture angulaire ainsi que la nature des signaux émis.

Pour limiter le brouillage et sa puissance, la présente invention, selon une de ses caractéristiques, comprendra
35 un récepteur qui permettra de mesurer la puissance des réceptions et ainsi, adapter le brouillage en puissance et en nature. Une variante permet de détecter également

la réponse des téléphones locaux pour brouiller leur signal à certains moments précis (intermittent).

Dans certains cas, la puissance pourra être inférieure à 5mW.

Selon une autre méthode, le brouilleur détectera

- 5 et/ou neutralisera les radiotéléphones au moment d'un passage à des endroits géographiques précis: portes, etc... Les brouilleurs pourront donc être actifs ou passifs selon qu'ils comportent un récepteur et un émetteur ou seulement un émetteur pour chaque système à brouiller.

- 10 Selon leurs configurations, cela permettra de leurs adjoindre des fonctionnalités variées :

- basculement de la sonnerie en vibreur,
- stockage des appels,
- filtrage sélectif des téléphones selon
- 15 des numéros choisis, des endroits choisis, etc :
- véritable central de radiotéléphonie locale, pouvant constituer une véritable station sélective de base adaptée à un volume limité et pour réaliser un filtrage sélectif en fonction
- 20 des numéros, du type d'appel, ... avec certaines analogies avec les centraux actuels.

Pour adapter la protection à de grands volumes ou à des volumes de formes quelconques, la combinaison de plusieurs appareils sera envisagée, de même pour les différentes normes.

- 25 Le radiotéléphone redevient opérationnel dès qu'il sort de l'espace protégé, sans intervention du propriétaire.

Des messages s'afficheront pour prévenir l'utilisateur des appels pendant sa présence en zones brouillées (option).

Dans la pratique, une affiche pourra prévenir de la

- 30 protection du local à son entrée et à sa sortie.

En effet, lorsque le téléphone mobile est utilisé pour des communications importantes ou urgentes, les utilisateurs doivent être prévenus et agir sous leur responsabilité.

- Plusieurs niveaux de brouillage sont envisagés: blocage des
- 35 réceptions et/ou blocages des émissions, suivant le choix des responsables des volumes à protéger.

Le matériel objet de la présente invention est

ainsi constitué, au moins, d'un boîtier contenant un émetteur hautes fréquences (gammes de 480, 900, 1800 Mhz ...selon les standards utilisés dans le pays considéré) avec un réglage en puissance et en direction angulaire.

- 5 L'émission du signal de brouillage est faite en balayant les gammes de fréquences utilisées par les radiotéléphones. Selon une première caractéristique, le matériel objet de l'invention envoie un signal périodique unique avec des fréquences correspondant aux réceptions des radiotéléphones.
- 10 Pour le système GSM900, par exemple, le signal de brouillage sera constitué de signaux émis sur les fréquences des voies balises de l'endroit.

Pour tous les autres systèmes de radiotéléphonie présents dans le même local, différentes fréquences seront utilisées.

- 15 Il peut être également émis sur le canal de recherche PCH de façon plus sélective, après détection de ses fréquences. Le code d'appel est modifié par ce bruit électromagnétique, le déclenchement de la sonnerie ne s'effectue pas.

- Les figures 1 et 2 montrent un boîtier de brouillage simple
- 20 (1) avec une antenne directionnelle (2) permettant d'émettre et/ou de recevoir suivant un angle déterminé en volume.

- L'angle de couverture est réglé physiquement par orientation par rapport au volume à protéger (7). La puissance est réglée par un potentiomètre (3) ou automatiquement en
- 25 fonction du niveau reçu.

La puissance (8) est réglée en fonction du volume et de la nature des cloisons.

- La figure 3 montre la couverture et la régulation obtenue par un boîtier brouilleur (2) qui contient en plus un
- 30 récepteur, qui, entre autres, reçoit l'écho de ses propres signaux de brouillage.

- La figure 4 montre le principe de comparaison électronique de l'émission par comparaison avec l'écho obtenu par un réflecteur passif (9), situé à l'opposé du volume (7).

- 35 La puissance de l'écho sera comparée à celle des communications reçues pour permettre au brouilleur de régler sa puissance.

L'angle et la puissance peuvent donc être réglée et maintenus en permanence par comparaison permanente entre les signaux émis et reçus.

Cette amélioration est envisageable pour obtenir une
5 couverture juste nécessaire sans brouiller l'extérieur du volume à protéger.

La figure 5 montre la configuration d'un brouilleur avec une antenne directive permettant de détecter les mobiles à neutraliser et une antenne non directive pour recevoir ou
10 émettre avec les stations de base. La détection des mobiles qui vont devenir actifs permet de limiter les émissions dans le temps. Le brouilleur peut intervenir au début du processus de communication pendant la phase où les échanges de données ne sont pas encore chiffrées (cryptées).

15 Son intervention sur les canaux de signalisation est facilitée par l'absence de sauts en fréquence.

La figure 6 montre la couverture en détection (e) et en réponse (r) de façon à localiser au maximum dans le temps et dans l'espace l'émission de signaux, par l'appareil
20 objet de l'invention.

La figure 7 montre le schéma des fonctions de l'appareil dans le cas le plus simple du brouillage permanent.

Selon une autre caractéristique, le matériel objet de l'invention, tout en utilisant les mêmes moyens de limitation
25 du volume à protéger que précédemment, possède une antenne directionnelle réceptrice et émettrice qui capte de façon permanente et localisée en angle les signaux émis par les radiotéléphones présents dans cet angle et émet de façon localisée dans le même angle un code de neutralisation.

30 Une amélioration de ce matériel consiste à stocker les types de codes auquel il doit répondre sélectivement (en émission et en réception) par comparaison avec des données chargées dans sa mémoire ou émises par les stations.

Une variante consiste à localiser l'opération à un passage
35 géographique déterminé (porte, entrée, ...).

Une intégration plus complète est possible avec le réseau global et les opérateurs en établissant une communication

directe entre le brouilleur et le ou les stations de base en signalant par radio les opérations de neutralisation. La figure 8 montre le schéma des fonctions remplies par l'appareil dans cette version.

5 Dans une forme très complète de l'appareil, le présent brouilleur peut constituer un véritable central radiotéléphonique local et sélectif, avec plus ou moins d'intégration avec le système global extérieur.

Les figures 9 à 16 représentent certaines variantes des formes élaborées de l'appareil, objet de l'invention.

10 Le problème principal est d'éviter au maximum les pollutions radioélectriques à l'extérieur de l'espace (ouvert ou fermé) à protéger ou d'améliorer la sélectivité de la détection.

Ce problème est résolu par les combinaisons suivantes:

- 15 1- limitations dans l'espace par:
- directivité du brouillage émis
 - choix d'un angle d'émission proche de la verticale et d'un angle de phase différent
 - distance minimum entre le brouilleur et le
 - 20 mobile pour utiliser une puissance minimum avec une décroissance en $1/d^2$ rapide (câbles rayonnants ou capteurs répartis).
 - auto-régulation de la puissance du brouillage
- 2- limitations dans le temps par:
- 25 - émission de signaux seulement en cas de détection d'un mobile qui émet dans le volume avant de sonner ou avant de communiquer (AB sur RACH par exemple).
- 3- limitations dans les informations de brouillage:
- 30 - signaux de brouillage minimum et peu "nocifs" en évitant les émissions sur les canaux de trafic et de communication.
 - sélectivité liée au type d'abonnement ou au type d'utilisation (par exemple, le 112,
 - 35 appel d'urgence en France, doit passer).
 - par un dialogue de synchronisation avec les stations et leurs logiciels

Le risque de pollution devient nul si le brouilleur n'émet que vers la station de base un signal codifié.

Les limitations dans le temps sont obtenues en émettant seulement lorsqu'un mobile du volume va rentrer en communication, en appel entrant ou sortant.

Exemples de configurations et de fonctionnements:

- 1 APPAREIL brouilleur (BR), émetteur-récepteur comprenant:

- 1 antenne directive réglable de types parabole (d sur fig.9), yaki (y sur fig.10), dièdre (d sur fig.12), câble rayonnant (c, fig.13), panneaux, antennes sectorisées....

La proximité est obtenue par la répartition de plusieurs antennes (fig.11, fig.14) et l'utilisation de:

.câble rayonnant (fig.16) construit à partir de câble coaxial avec interruption périodique partielle du conducteur extérieur (quelques cm tous les 2 m par exemple).

.boîtiers (fig.15) comprenant un élément rayonnant (e) et une surface concave réfléchissante (r), répartis (fig.14) dans le volume à protéger et connectés au brouilleur (BR).

La connection peut, en variante, utiliser les câbles électriques existants ,avec des fréquences éventuellement différentes et la pose de filtre (F) pour l'isolation avec l'extérieur.

Ces antennes directives et/ou proches permettent de détecter les mobiles concernés et d'émettre de façon localisée.

- 1 antenne "fouet" de modèles classiques (f sur fig.9,10,11,12,13,14).

Cette antenne, non directive horizontalement, permet de recevoir la ou les stations, de réguler la puissance du brouilleur, d'émettre vers la station et d'assurer un rôle de relais avec celle-ci.

Des variantes avec plus de 2 antennes (y,g,f) (pour séparer les fonctions d'émission et de réception ou pour s'adapter aux différents réseaux, par exemples) sont possibles (fig.10) Ceci ne change pas les principes de l'invention.

- exemples de fonctionnements sur les signaux:

. détection d'un mobile avec appel entrant par détection d'un AB sur RACH (signal de présence du mobile sur le canal d'accès vers la station).

5 . brouillage du mobile par émission de 1 ou plusieurs bits de brouillage sur PCH (canal d'appel des mobiles par la station)

. réponse du brouilleur vers la station (signal à définir avec les opérateurs), pour le filtrage total ou sélectif.(dialogue propre avec les stations).

10 . détection d'un appel sortant (émis par le mobile): CR sur RACH (demande de canal par le mobile sur le canal d'accès vers la station)

. brouillage des mobiles par émission d'un " faux " BCCH local et sans connexion (BCCH: canal fixe
15 d'identification émis par les stations)

. etc ...

. filtrage par fonctionnement du brouilleur comme ré-émetteur ou sous-station.

Les choix des solutions retenues devront être réalisés avec
20 les opérateurs de radiotéléphonie afin d'éliminer au maximum les interventions indésirables pour le réseau global.

- ADAPTATIONS des mobiles et des locaux:

(voir brevet FR 9708546 du 1/7/1997)

- pour les liaisons urgentes ou privilégiés
25 (médecins,...), un minimum de service sera assuré même en cas de détection d'un signal de brouillage.

- adaptation pour la détection à des passages géographiques d'entrée/sortie d'un local.

- création de cabines ou connexions non brouillées.

30 - LIAISONS avec les stations:

- adaptations des logiciels des stations pour gérer les filtrages sélectifs en liaison avec les brouilleurs, avec différentes classes d'abonnements prioritaires.

- le brouilleur est identifié par les réseaux et
35 devient un composant avec éventuellement un abonnement et des facturations de trafic.

REVENDICATIONS

- 1- Appareil permettant de neutraliser ou de filtrer les radiotéléphones ou les récepteurs avec sonnerie dans un espace à protéger, CARACTERISE en ce qu'il comprend au moins un émetteur avec émission de signaux de mêmes fréquences que celles utilisées entre les radiotéléphones et les stations de base et modifiant les échanges en émission ou en réception.
- 2- Appareil suivant la revendication 1 CARACTERISE en ce qu'il comprend, en plus, un récepteur pour détecter les radiotéléphones présents dans la zone à protéger et adapter la nature ou la puissance des signaux émis par l'appareil. (fig.1)
- 3- Appareil suivant l'une des revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il comprend, en plus, un récepteur pour les liaisons radio avec les stations de base. (fig.5)
- 4- Appareil suivant l'une des revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il comprend ,en plus, un émetteur pour les liaisons radio avec les stations de base. (fig.5)
- 5- Appareil suivant les revendications précédentes CARACTERISE en ce qu'il utilise une ou plusieurs antennes sélectives pour l'émission localisée vers les radiotéléphones ou la détection de ces radiotéléphones locaux.
- 6- Appareil suivant la revendication 5 CARACTERISE en ce que les antennes sélectives sont réparties dans l'espace à protéger en fonction de sa géométrie. (fig.11)
- 7- Appareil suivant les revendications 5 CARACTERISE en ce que les antennes sélectives sont directives en angle. (fig.5,9,12)
- 8- Appareil suivant la revendication 6 CARACTERISE en ce que l'antenne sélective répartie est de type câble rayonnant. (fig.13,16)
- 9- Appareil suivant les revendications précédentes CARACTERISE en ce que les composants des émetteurs et récepteurs ainsi que les antennes sont multistandards ou multiples pour les gammes de fréquence ou les standards

radiotéléphoniques à filtrer. (fig.10)

10- Appareils suivant la revendication 6 CARACTERISE en ce que la liaison avec les antennes réparties utilise le réseau électrique existant.(fig.14,15)

5 11- Appareil suivant les revendications 5 à 10

CARACTERISE en ce qu'il utilise des antennes sélectives pour détecter, neutraliser ou réactiver les radiotéléphones à des endroits de passages précis.(fig.12)

12- Appareil suivant les revendications 1 à 11

10 CARACTERISE en ce qu'il émet un signal de brouillage permanent à destination des radiotéléphones.(fig.2,7)

13- Appareil suivant les revendications 1 à 11

CARACTERISE en ce qu'il détecte les émissions des radiotéléphones présents et leur envoie un signal de brouillage intermittent avant qu'ils ne sonnent ou appellent. (fig.6)

14- Appareil suivant les revendications 1 à 11

CARACTERISE en ce qu'il reçoit les signaux des stations et règle la puissance et la nature des signaux de brouillage à destination des radiotéléphones. (fig.3,4)

20 15- Appareil suivant les revendications 1 à 11

CARACTERISE en ce qu'il émet de façon intermittente vers les radiotéléphones actifs et émet un signal codifié vers les stations de base pour les prévenir du brouillage.

25 16- Appareil suivant les revendications 1 à 11

CARACTERISE en ce qu'il reçoit un code de la station avant de brouiller le radiotéléphone.

17- Appareil suivant les revendications 1 à 11

CARACTERISE en ce qu'il détecte un radiotéléphone local actif et qu'il émet vers la station un code de demande de filtrage par la station, sans émettre vers le mobile.

18- Appareil suivant la revendication 17

CARACTERISE en ce qu'il émet également un code de filtrage à destination du mobile.(fig.8)

35 19- Appareil suivant les revendications 1 à 11

CARACTERISE en ce qu'il n'émet des signaux radio que sur les canaux de signalisation.

20- Appareil suivant les revendications précédentes
CARACTERISE en ce qu'il est identifié par les réseaux
de radiotéléphonie grâce à des codes d'identification dans
sa mémoire.

- 5 21- Appareil suivant les revendications 1 à 11
CARACTERISE en ce qu'il sert de relais à la station, y
compris pour les canaux de communication.

1/6

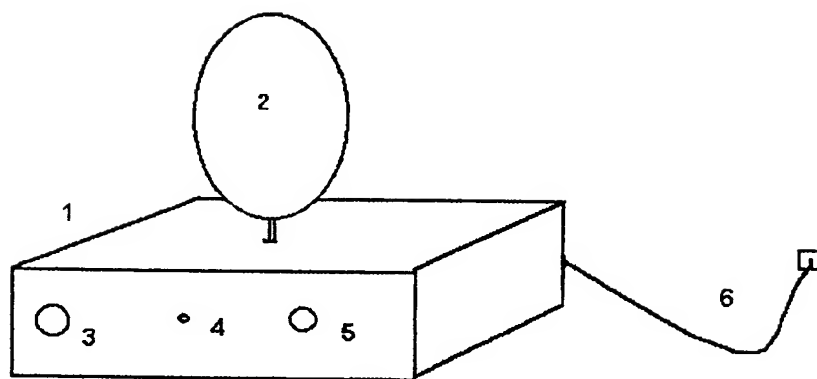


fig 1

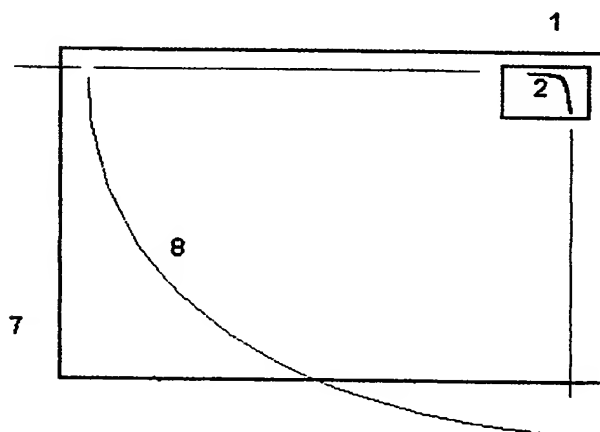


fig 2

2/6

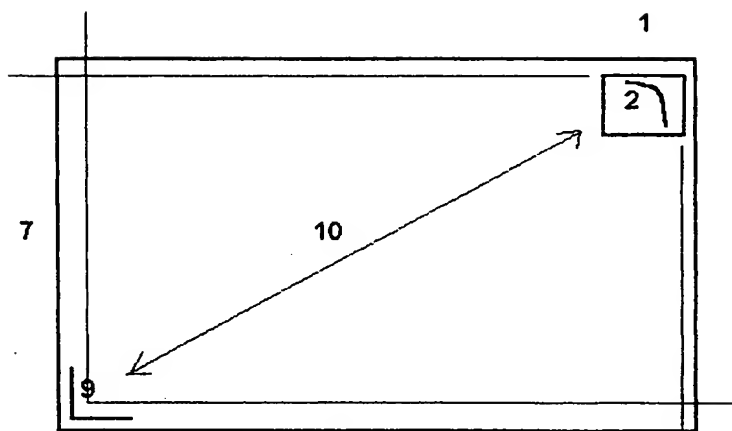


fig 3

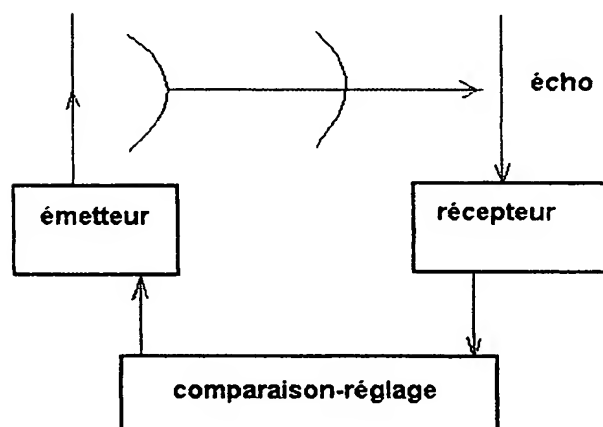


fig 4

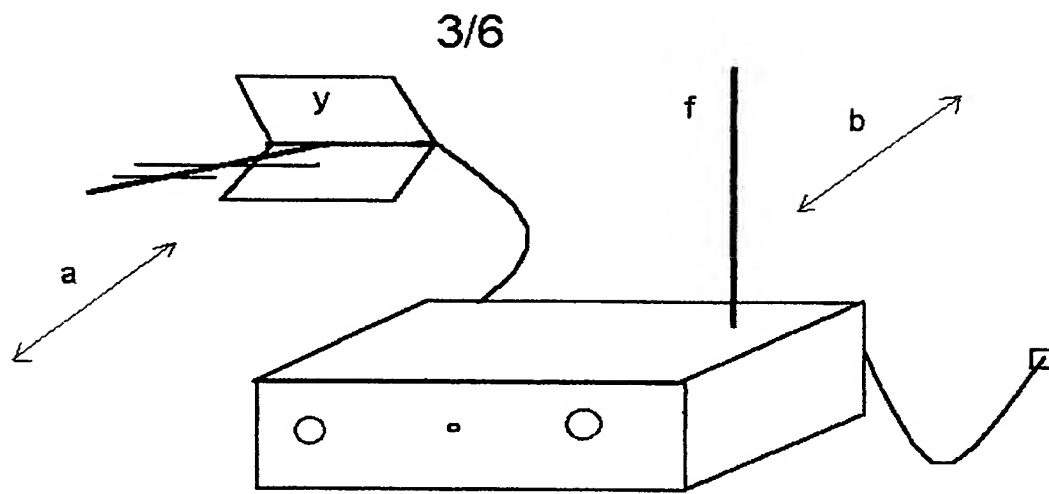


fig 5

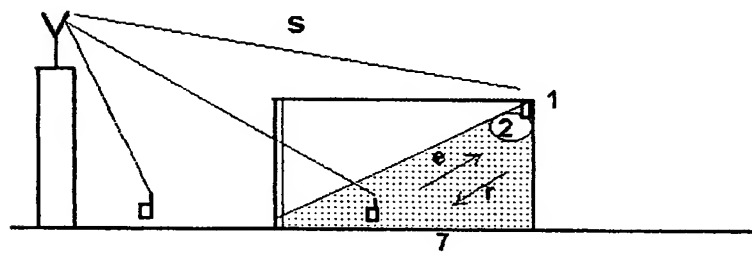


fig 6

4/6

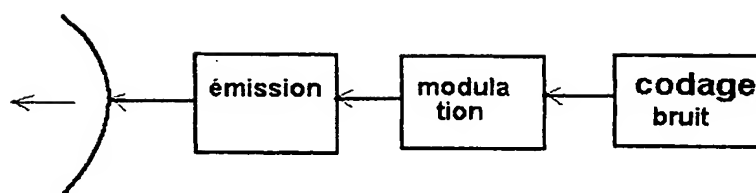


fig 7

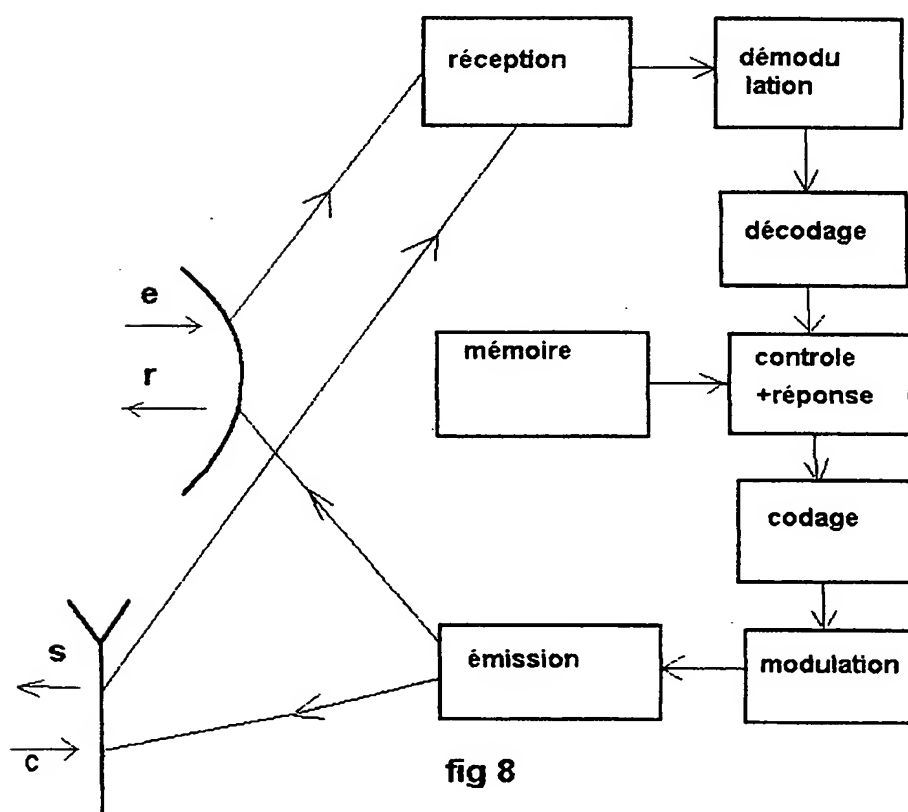


fig 8

5/6

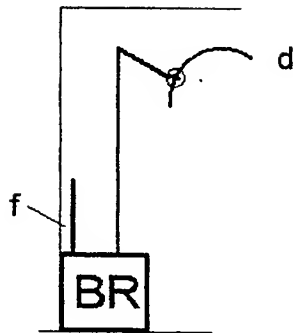


fig.9

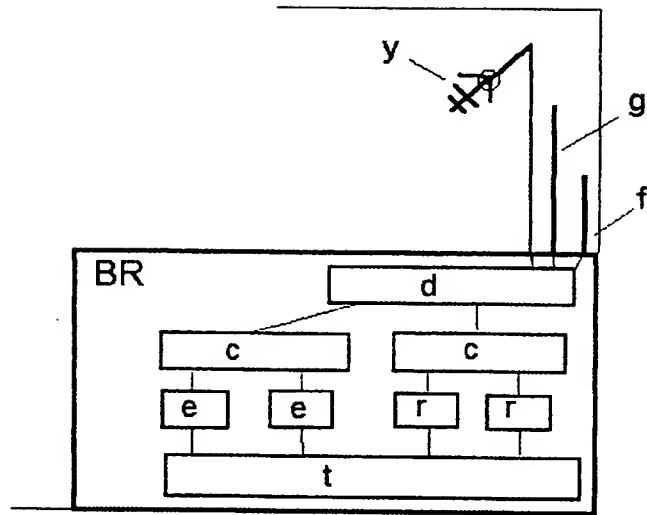


fig.10

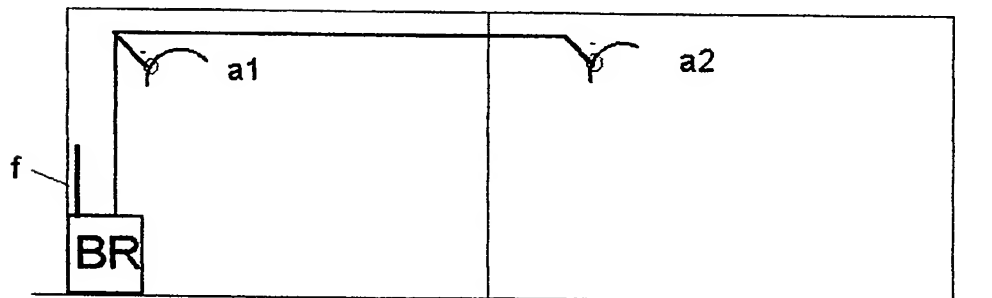


fig.11

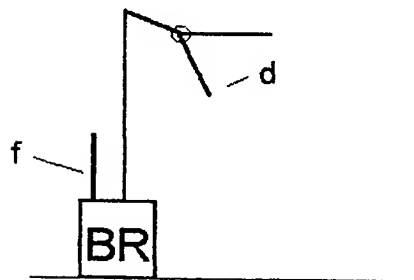


fig.12

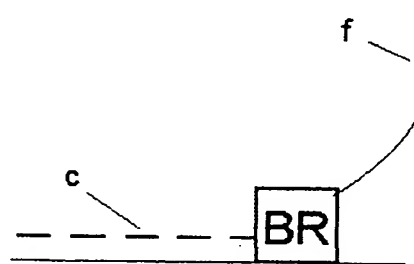


fig.13

6/6

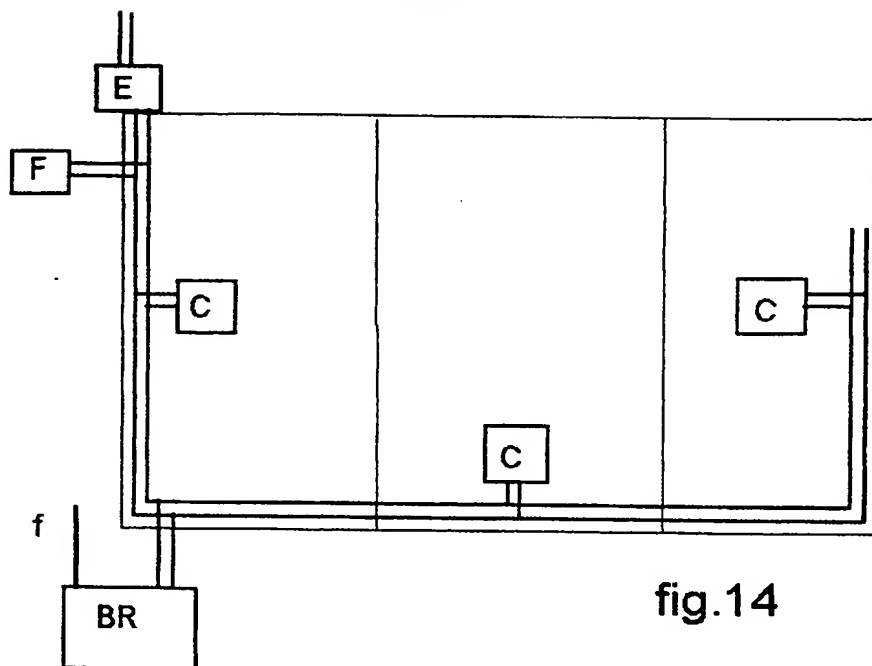


fig.14

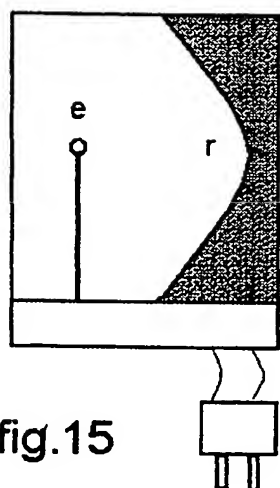


fig.15

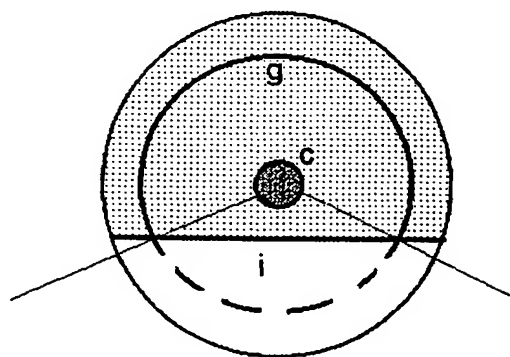


fig.16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01109

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04K3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 H04K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WEISS K ET AL: "CONVENTIONAL LOCAL AREA RADIO COVERAGE SYSTEM" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, vol. 13, 1 July 1991, pages 67-69, XP000259225 cited in the application see page 68, left-hand column, line 16 - line 19 see page 69, right-hand column, line 1 - line 8	1
Y	EP 0 568 824 A (US WEST) 10 November 1993 cited in the application	1
A	see column 7, line 31 - line 40 see column 8, line 13 - line 23 see column 11, line 9 - line 16	2
	--- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 October 1998

Date of mailing of the international search report

23/10/1998

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Holper, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 98/01109

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 546 849 A (NEC CORPORATION) 16 June 1993 see abstract see column 3, line 20 - line 39 ----	1,5,7
A	DE 22 40 213 A (WAECHTLER) 21 February 1974 see the whole document -----	5,7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 98/01109

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 568824	A	10-11-1993	US 5295180 A	15-03-1994
			CA 2083791 A	09-10-1993
			JP 6105364 A	15-04-1994
			US 5600706 A	04-02-1997
			US 5758288 A	26-05-1998
EP 546849	A	16-06-1993	JP 2674404 B	12-11-1997
			JP 5167511 A	02-07-1993
			US 5404576 A	04-04-1995
DE 2240213	A	21-02-1974	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande internationale No

PCT/FR 98/01109

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 6 H04K3/00

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 H04K

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	WEISS K ET AL: "CONVENTIONAL LOCAL AREA RADIO COVERAGE SYSTEM" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, vol. 13, 1 juillet 1991, pages 67-69, XP000259225 cité dans la demande voir page 68, colonne de gauche, ligne 16 - ligne 19 voir page 69, colonne de droite, ligne 1 - ligne 8	1
Y	EP 0 568 824 A (US WEST) 10 novembre 1993 cité dans la demande	1
A	voir colonne 7, ligne 31 - ligne 40 voir colonne 8, ligne 13 - ligne 23 voir colonne 11, ligne 9 - ligne 16 --- -/-	2

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 octobre 1998

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

23/10/1998

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Holper, G

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

mande Internationale No

PCT/FR 98/01109

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cites. avec le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 546 849 A (NEC CORPORATION) 16 juin 1993 voir abrégé voir colonne 3, ligne 20 - ligne 39 ----	1,5,7
A	DE 22 40 213 A (WAECHTLER) 21 février 1974 voir le document en entier -----	5,7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

mande Internationale No

PCT/FR 98/01109

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 568824 A	10-11-1993	US 5295180 A	15-03-1994
		CA 2083791 A	09-10-1993
		JP 6105364 A	15-04-1994
		US 5600706 A	04-02-1997
		US 5758288 A	26-05-1998
EP 546849 A	16-06-1993	JP 2674404 B	12-11-1997
		JP 5167511 A	02-07-1993
		US 5404576 A	04-04-1995
DE 2240213 A	21-02-1974	AUCUN	

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)